

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Jonildo Manoel de Figueiredo

A Etnomatemática no comércio: uma descrição da matemática
utilizada por feirantes da cidade de Capim - PB

Rio Tinto – PB
2017

Jonildo Manoel de Figueiredo

**A Etnomatemática no Comércio: uma descrição da matemática
utilizada por feirantes da cidade de Capim - PB**

Trabalho monográfico apresentado a
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática como requisito parcial para
obtenção do título de licenciado em
Matemática.

Orientadora: Profa. Ma. Alissá Mariane Garcia
Grymuza.

Rio Tinto – PB
2017

F475e Figueiredo, Jonildo Manoel de.
A Etnomatemática no Comércio: uma análise da matemática
utilizada por feirantes da cidade de Capim - PB / Jonildo Manoel de
Figueiredo. - Mamanguape: [s.n.], 2017.
48f.

Orientador(a): Prof. Mestre Alissá Mariane Garcia Grymuza.
Monografia (Graduação em Licenciatura em Matemática) -
UFPB/CCAE.

1. Etnomatemática. 2. Conhecimento Matemático. 3. Feira Livre.

UFPB/BS-CCAE

CDU: 51

UFPB/BS-CCAE

CDU: 51

Jonildo Manoel de Figueiredo

**A Etnomatemática no comércio: uma análise da matemática
utilizada por feirantes da cidade de Capim - PB**

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática
como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

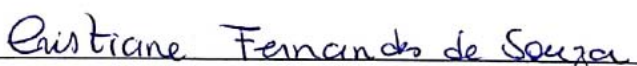
Orientadora: Prof.^a Ma. Alissá Mariane Garcia Grymuza

Aprovado em: 21/11/2017

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Ma. Alissá Mariane Garcia Grymuza (Orientadora) – UFPB/DCX



Prof.^a Dra. Cristiane Fernandes de Souza – UFPB/DCX



Prof.^a Dra. Graciana Ferreira Dias – UFPB/DCX

**Agradeço aos pilares de minha educação,
Deus, família e professores.**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar forças para que não desistisse e poder conquistar todas as vitórias na minha vida!

Aos meus pais, por sempre estarem ao meu lado, por favorecerem em especial, este momento.

E em especial à minha esposa Leone Lima, por estar comigo sempre me dando muito amor em qualquer que fosse o momento, sempre no incentivo e auxílio para que não deixasse de acreditar e pudesse chegar no fim desta etapa.

À minha orientadora, Ma. Alissá Mariane Garcia Grymuza pelo estímulo e colaboração nessa trajetória.

A todos os meus professores que partilharam seus conhecimentos, fazendo com que eu chegasse até aqui.

Aos colegas, pelas trocas de experiências, pelo convívio, pelas alegrias e incertezas, por todos esses momentos vividos juntos e partilhados.

Muito obrigado!

A tarefa do educador dialógico é, trabalhando em equipe interdisciplinar este universo temático recolhido na investigação, devolvê-lo, como problema, não como dissertação [...].

Paulo Freire

RESUMO

O presente estudo propõe investigar a Etnomatemática no comércio os conhecimentos matemáticos empregados em operações comerciais que são utilizadas pelos feirantes da cidade de Capim-PB, situada no vale do Mamanguape. Para isso definimos como objetivo geral identificar a matemática produzida ou utilizada na feira livre para entender que conhecimentos matemáticos que os feirantes usam em suas atividades diárias de trabalho. Na fundamentação teórica trazemos a discussão acerca da Etnomatemática utilizando os respaldos de: D’Ambrósio (1990, 2013); Nunes, Carraher e Schleimann (2011); Mendes (2009); Esquincalha (2004) e PCN – Brasil (1998) entre outros. A pesquisa caracteriza-se como investigativa de natureza qualitativa e quanto aos objetivos do presente estudo, do tipo exploratório-descritiva, sendo que a coleta de dados se deu através de observações feitas na feira livre, com a elaboração e aplicação de entrevistas com quatro feirantes. Após a coleta dos dados foi feita uma análise dos relatos dos feirantes, averiguando a matemática utilizada pelos mesmos na feira livre. Com o resultado das análises percebe-se que alguns procedimentos feitos por estes feirantes contêm conhecimentos matemáticos específicos. Identificamos diversas formas de utilização da Matemática praticada pelos feirantes desta cidade, caracterizando-as como conhecimento popular que pode ser estruturada como uma matemática científica, contribuindo ambas para o desenvolvimento da sociedade e no meio acadêmico. Além disso, o conhecimento matemático é obtido tanto no ambiente escolar quanto fora dele, e o saber matemático que a feira nos transmite é constituído em situações-problema encontradas naquele ambiente. Compreendemos que os feirantes usam os seus conhecimentos matemáticos na feira livre, é uma matemática que foi desenvolvida a partir de aprendizados escolares e não escolares, pelo fato de que nem todos os sujeitos entrevistados terem ou não algum grau de instrução, como também pelas atividades laborais que são executadas com as várias repetições em seus cotidianos. Este estudo nos mostrou que a feira pode ser sim um ambiente em que o professor pode usar como sala de aula, tornando-a uma ferramenta de transmissão de conhecimento para seus alunos.

Palavras-chave: Etnomatemática. Conhecimento Matemático. Feira Livre.

ABSTRACT

The present study proposes to investigate the ethnomathematics in commerce the mathematical knowledge used in commercial operations that are used by the fairgrounds of the city of Capim-PB, located in the valley of the Mamanguape. For this we define as a general objective to identify the mathematics produced or used in the fair to understand what mathematical knowledge the marketers use in their daily work activities. In the theoretical basis we bring the discussion about Ethnomathematics using the backs of; D 'Ambrósio (1990, 2013), Nunes, Carraher and Schleimann (2011), Mendes (2009), Esquincalha (2004) and PCN - Brasil (1998) among others. The research is characterized as an investigative qualitative nature and the objectives of the present study, of the descriptive-exploratory type, and the data collection was done through observations made at the fair, with the elaboration and application of interviews with four fairgrounds . After the data collection, an analysis was made of the reports of the marketers, investigating the mathematics used by them at the fair. With the result of the analysis it is noticed that some procedures done by these markets contain specific mathematical knowledge. We identified several forms of mathematical practice practiced by the city's fairgrounds, characterizing them as popular knowledge that can be structured as a scientific mathematics, contributing both to the development of society and the academic milieu. In addition, mathematical knowledge is obtained both in and outside the school environment, and the mathematical knowledge that the fair conveys to us is constituted in problem situations found in that environment. We understand that the marketers use their mathematical knowledge in the fair, is a mathematics that was developed from school and non-school learning, because not all subjects interviewed have some degree of education, but also by work activities which are performed with various repetitions in their everyday lives. This study showed us that the fair can be an environment in which the teacher can use as a classroom, making it a tool for transmitting knowledge to its students.

Keywords: Ethnomathematics. Mathematical Knowledge. Free Fair.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	APRESENTAÇÃO DO TEMA	11
1.2	PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA	12
1.3	OBJETIVOS	14
1.3.1	Objetivo Geral	14
1.3.2	Objetivos Específicos	14
1.4	A METODOLOGIA DA PESQUISA	14
1.5	A ESTRUTURA DO PRESENTE TRABALHO	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	ETNOMATEMÁTICA	17
2.2	A ETNOMATEMÁTICA NAS FEIRAS LIVRES	18
2.3	CONTEÚDOS MATEMÁTICOS CONTIDOS NAS FEIRAS LIVRES	23
3	DESCRIÇÃO DOS DADOS: RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
3.1	DESCRIÇÃO DO PERFIL DO FEIRANTE – SUJEITO 01	27
3.2	DESCRIÇÃO DO PERFIL DO FEIRANTE – SUJEITO 02	29
3.3	DESCRIÇÃO DO PERFIL DO FEIRANTE – SUJEITO 03	30
3.4	DESCRIÇÃO DO PERFIL DO FEIRANTE – SUJEITO 04	32
3.5	DISCUTINDO OS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS ENCONTRADOS NA PRÁTICA DOS FEIRANTES	34
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS	39
	APÊNDICES	41
	APÊNDICE A – Entrevista com o feirante, Sujeito 01	41
	APÊNDICE B – Entrevista com o feirante, Sujeito 02	43
	APÊNDICE C – Entrevista com o feirante, Sujeito 03	45
	APÊNDICE D – Entrevista com o feirante, Sujeito 04	47

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

O presente estudo propõe investigar a etnomatemática no comércio, os conhecimentos matemáticos empregados nas operações comerciais que são utilizadas pelos feirantes da cidade de Capim – PB, situada no Vale do Mamanguape, estado da Paraíba. Para tanto, tem como propósito a compreensão dos conhecimentos matemáticos utilizados pelos feirantes em seu cotidiano.

Sabemos que a Matemática é uma Ciência muito antiga e que a mesma sempre se fez presente na vida de todos direta ou indiretamente. A todo o tempo querendo ou não, fazemos uso de conhecimentos envolvendo a Matemática. Segundo Laplantine (1996) todo comportamento humano tem um aspecto econômico, político, psicológico, social e cultural.

A abordagem Etnomatemática nos permite descobrir outros meios do saber fazer da Matemática na feira livre, como também em várias outras etnias, e tendo não somente aquela visão acadêmica que valoriza o método dedutivo, dando pouco valor à intuição. Não é uma questão de abandonar a matemática acadêmica, mas de pensar sobre o que é importante em termos de conhecimento matemático. A esse respeito, D’Ambrósio (1990) nos diz que:

De um ponto de vista utilitário, que não deixa de ser muito importante como uma das metas da escola, é um grande equívoco pensar que a Etnomatemática pode substituir uma boa **matemática acadêmica**, que é essencial para um indivíduo ser atuante no mundo moderno. Na sociedade moderna, a Etnomatemática terá utilidade limitada, mas, igualmente, muito da matemática acadêmica é inútil nessa sociedade (D’AMBRÓSIO, 1990, p.71).

Mesmo que a matemática formal impeça demonstrações por métodos intuitivos, a forma de se aprender a partir de conhecimentos matemáticos podendo assim exigir observações de eventos no mundo. Segundo Nunes, Carraher e Schleimann (2011):

Enquanto atividade humana, a matemática é uma forma particular de organizarmos os objetos e eventos no mundo. Podemos estabelecer relações entre os objetos de nosso conhecimento, contá-los, medi-los, somá-los, dividi-los etc. e verificar os resultados das diferentes formas de organização que escolhemos para nossas atividades (NUNES; CARRAHER; SCHLEIMANN, 2011, p. 29).

Dessa forma, acreditamos que ao se trabalhar com a Etnomatemática estamos trabalhando por meio de um método educacional que promova a diversidade de saberes ou conhecimentos, que valoriza o saber do dia-a-dia e permita uma educação mais significativa em diferenciadas culturas.

1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

A Etnomatemática reconhece a matemática dada por vários grupos culturais, no entanto, o reconhecimento desse saber matemático produzido fora do meio acadêmico não diminui a relevância do conhecimento matemático adquirido em sala de aula.

Neste sentido, D'Ambrósio (2013) destaca esse conhecimento na seguinte forma:

Não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimentos e comportamentos modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a ele valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação. Conhecer e assimilar a cultura do dominador se torna positivo desde que as raízes do dominado sejam fortes. Na educação matemática, a Etnomatemática pode fortalecer essas raízes (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 43)

Dessa forma, é indispensável o resgate e valorização do conhecimento matemático produzido fora das muralhas da escola e nos vários meios culturais, é fundamental que exista uma troca da escola com a sociedade e a comunidade, uma permuta de conhecimento, tendo em vista ser a escola um espaço de reprodução e encontro de todas as culturas independente de adquirir conhecimentos por caminhos diferentes.

De acordo com D'Esquivel (2007) a Etnomatemática compõe um programa de pesquisa em história e filosofia da Educação Matemática com grandes subsídios para procedimentos pedagógicos como novas perspectivas para o ensino e aprendizagem na educação básica.

Assim, neste contexto a Etnomatemática vem mostrar que o conhecimento é uma construção sociocultural, no empenho para continuar a viver, os feirantes aperfeiçoam seu conhecimento, desenvolvem táticas matemáticas e as utilizam na feira livre.

Parte dos conceitos matemáticos podem ser inseridos partindo de um contexto sociocultural dos discentes, em que a Etnomatemática pode viabilizar o diálogo entre as ideias matemáticas essenciais e o contexto inserido, neste caso, ao método de negociação dos feirantes e a Matemática acadêmica mediante situações-problema emergidas de uma feira livre, pois, segundo D'Ambrósio (2013, p. 23), a “utilização do cotidiano das compras para ensinar

matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira Etnomatemática do comércio”.

Ainda na concepção de D’Ambrósio (2013), as finalidades da Etnomatemática estão relacionadas ao conhecimento e comportamento de grupos sociais profissionais específicos dentro da relação entre o saber e o fazer, que caracterizam uma cultura, aliando-se essencialmente a reestruturação e fortalecimento dessas origens, uma vez que as distintas maneiras de fazer na prática e de saber teorias detectam os saberes tradicionais existentes neste grupo de indivíduos. Deste modo comportamento e conhecimento, as maneiras de saber e de fazer estão em permanente interação.

Dessa forma, Costa (2007) defende que difusão de conhecimentos é capaz de levar professores e alunos a entender que existem várias percepções de número, diferentes modos de contagem, de organização espacial e temporal – embora apenas uma delas seja a divulgada/valorizada pela escola, devido a questões de poder e de interesse de alguns grupos – e, a partir daí, sugerir a adoção de algumas posturas.

Diante do contexto abordado, surgem algumas questões que nortearam esta pesquisa: De que forma esses feirantes sujeitos de nosso estudo obtiveram os conhecimentos matemáticos que utilizam em seu comércio diariamente? Qual o perfil dos feirantes? Quais suas raízes, social e/ou financeira? Qual a ligação das práticas usadas diariamente com a escola?

Deste modo, ao pensar sobre Etnomatemática e os conhecimentos dos comerciantes em relação à Matemática, torna importante responder a seguinte questão: *Quais conhecimentos matemáticos os feirantes da cidade de Capim-PB, aprenderam a desenvolver e utilizados em seu dia a dia para comercialização de seus produtos na feira livre?*

Diante disso, esta pesquisa proporciona uma oportunidade de reflexão sobre meios facilitadores da aprendizagem matemática de um modo mais significativo para a formação do sujeito, buscando assim não se afastar do entendimento de um ensino escolar simplesmente focado em livros didáticos, em meio às matrizes curriculares que por vezes não levam em consideração os conhecimentos adquiridos em seu cotidiano.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Investigar a matemática produzida ou utilizada na feira livre para entender que conhecimentos matemáticos os feirantes usam em suas atividades diárias de trabalho.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Apresentar as práticas cotidianas desenvolvidas pelos feirantes da cidade de Capim – PB;
- Identificar os conteúdos matemáticos utilizados nessas práticas pelos feirantes em seu cotidiano;
- Relacionar os conteúdos matemáticos com as práticas dos feirantes como uma forma de Etnomatemática.

1.4 A METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente estudo tem como objetivo identificar a matemática produzida e utilizada na feira livre para entender que meios matemáticos os feirantes usam em suas atividades diárias de trabalho.

No que se refere à metodologia, os caminhos percorridos para se alcançar os objetivos propostos nesse estudo, utilizamos uma pesquisa investigativa de natureza qualitativa e quanto aos objetivos, do tipo exploratório-descritiva. A pesquisa é de natureza qualitativa, pois, de acordo com Richardson (2009, p. 90) “pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos”.

Desse modo, quanto aos objetivos, foi utilizado um método de pesquisa de natureza exploratório-descritiva, em que, segundo Gil (2010), as pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito também como construir hipóteses. Uma vez que, seu planejamento tende a ser bastante

flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno a ser estudado.

Ainda conforme Gil (2010), as pesquisas descritivas têm como objetivo principal descrever características de uma determinada população ou que buscam descobrir a existência de associações entre variáveis.

Foram sujeitos de nossa pesquisa quatro feirantes da feira livre da cidade de Capim – PB, para que pudéssemos ter um melhor conhecimento de sua cultura e de suas origens.

Para a coleta de informações, os instrumentos utilizados foram: a observação da prática dos feirantes na feira livre e entrevistas com os feirantes sujeitos da pesquisa. Em que foram feitas várias visitas ao local de trabalho dos feirantes de modo a observar sua prática laboral, identificando os conteúdos matemáticos utilizados. Também foram feitas entrevistas semiestruturadas com o objetivo de reconhecer nas falas dos feirantes a forma como eles lidam com a matemática no seu cotidiano.

Com relação a observação concordamos com Gil (2010) que, “a observação apresenta como principal vantagem, em relação a outras técnicas, a de que os fatos são percebidos diretamente, sem qualquer intermediação” (GIL, 2010, p. 100). Com relação à entrevista Ribeiro (2008) trata a entrevista como:

A técnica mais relacionada quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que deixem conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, aliando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistadores (RIBEIRO, 2008, p.13).

Após a coleta dos dados, constituímos apresentar no saber matemático popular o conhecimento matemático científico, indo de encontro com a concepção de D’Ambrósio (2013) com relação à Etnomatemática, a qual nos possibilita entender e respeitar as culturas e métodos, e de solucionar problemas matemáticos de diversas maneiras.

1.5 A ESTRUTURA DO PRESENTE TRABALHO

Para uma melhor apresentação da argumentação relativa ao presente estudo, o qual foi estruturado em quatro Capítulos. Sendo o primeiro este em que fazemos uma breve explicação de nossa temática, apresentando nossos objetivos, bem como o contexto metodológico, com o percurso da pesquisa; os instrumentos e os critérios de análise.

O segundo Capítulo contém a discussão teórica pertinente à Etnomatemática, trazendo seu percurso histórico a relevância da pesquisa. Em seguida, especificamos em nossa discussão o propósito da Etnomatemática e da Educação Matemática está relacionado ao conhecimento empírico dos grupos sociais específicos, em particular nas feiras livres.

No terceiro Capítulo apresentamos e discutimos os resultados da pesquisa, considerando o referencial teórico que adotamos. Em seguida trazemos nossas Considerações Finais sobre a presente pesquisa indicando as potencialidades e limitações da mesma.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A ETNOMATEMÁTICA

Historicamente, a etnomatemática surgiu na década de 1970, depois de uma crise da Matemática Moderna, que se baseava na formalidade e no rigor dos fundamentos da teoria dos conjuntos e da álgebra para o ensino/aprendizagem da Matemática. Foi então que apareceram correntes educacionais entre educadores matemáticos que tinham entre si a mesma opinião e resistiam à proposta de um currículo comum, também contra a maneira estabelecida de apresentar a matemática de uma só visão, configurando a disciplina como um conhecimento universal com verdades incondicionais e indiscutíveis (ESQUINCALHA, 2004).

Estes mesmos educadores matemáticos começaram a perceber que na Matemática Moderna não existia espaço para a valorização dos conhecimentos acarretados de fora da sala de aula pelos alunos, conhecimentos estes adquiridos em função de uma história de vida e de todo um contexto social (ESQUINCALHA, 2004).

Com base nos julgamentos sociais acerca do ensino tradicional da matemática, que é visto, por alguns pesquisadores da área da Educação, como o ensino que trata o conhecimento como um conjunto de informações que são transferidas ou transmitidas pelos professores aos alunos, e com a análise das práticas matemáticas em seus diferentes contextos culturais, começa a tomar forma a ideia de Etnomatemática (ESQUINCALHA, 2004). Mais adiante, essa opinião sugeriu que nas contestações entre culturas como também em suas formas de conhecimento, já que alguns professores do ensino da matemática viraram seus olhares para este tipo de conhecimento. Para Mendes (2009):

Na Etnomatemática, busca-se recuperar o fazer de cada grupo cultural para poder resgatar esses conhecimentos e utilizá-los no ensino-aprendizagem das pessoas desse grupo. Desse modo, o aluno parte para seus estudos matemáticos de uma forma cognitiva já bem constituída através de sua própria convivência em sua cultura. O conhecimento matemático é, portanto, contextualizado para o aluno ajudando-o a conferir um sentido intuitivo aos conceitos e procedimentos a serem aprendidos (MENDES, 2009, p. 67).

De acordo com D'Ambrósio (2013, p. 31), “as ideias matemáticas, particularmente comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar, são formas de pensar, presentes em toda a espécie humana”.

Desta maneira, a Educação Matemática nomeada Etnomatemática nos leva a um pensamento e estudo sobre a possibilidade de se desenvolver técnicas diferenciadas de compreender e explicar as várias formas de fazeres e saberes matemáticos que estão inseridos nas diversas culturas.

Se a Etnomatemática aprecia a Matemática dos diversos e diferentes grupos culturais em geral, isto dá a entender em maior valorização dos julgamentos matemáticos informais causados pelos próprios alunos a partir de seus conhecimentos vivenciados fora do contexto da escola. Esta diretriz é sólida com a preocupação contemporânea de criar estímulos a grupos tradicionalmente deixados de lado pela Matemática e é nessa perspectiva que defendemos a possibilidade de um ponto de vista etnomatemático para o ensino de Matemática (MENDES, 2009).

Desta forma, a Etnomatemática procura em seus materiais de estudos, abordar a matemática praticada pelos diversos e diferentes grupos culturais identificáveis, sejam feirantes, não apenas analisando seus conhecimentos matemáticos adquiridos, mas procura analisar esses indivíduos em sua cultura de uma forma mais ampla. Com isso, a Etnomatemática nos atrai ao exercício de nossa sensibilidade para entendermos como esses diversos e diferentes grupos resolvem e chegam à solução de seus problemas matemáticos.

De acordo com Moraes (2008):

Mais do que recuperar saberes matemáticos passados e presentes de grupos culturais, a proposta da Etnomatemática tem interesse em dar visibilidade aos saberes de grupos culturais marginalizados por não fazerem parte de uma cultura hegemônica, de um grupo dominante (MORAES, 2008, p. 20).

Com o objetivo de aprofundar nossa pesquisa, delimitaremos no tópico a seguir na Etnomatemática nas feiras livres, uma vez que é importante ressaltarmos que nosso ambiente de pesquisa é a feira livre, se frequenta várias culturas com diferentes formas de pensar, e com vários conceitos matemáticos onde, com a experiência de observação e diálogo nos mostrará o resultado de nossos questionamentos.

2.2 A ETNOMATEMÁTICA NAS FEIRAS LIVRES

Com o nascimento da Etnomatemática na década de 1970 que teve como principal idealizador aqui no Brasil Ubiratan D'Ambrósio, em que se destaca da união dos termos *etno*,

que se refere a grupos de pessoas do mesmo ambiente sociocultural; *matema*, que é o conhecimento, a forma de aprender e explicar; *tica*, que está relacionada aos estilos, modos, artes, técnicas de cada povo em sua cultura. A Etnomatemática busca a compreensão da forma que era usada no saber matemático pelas diversas culturas.

Conforme as concepções D' Ambrósio (2013) sobre a Etnomatemática, um dos objetivos desse campo do conhecimento,

[...] é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas [...] organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, [que] executam suas práticas de natureza Matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar por seus métodos obtidos dentro de sua cultura e ensinamentos. (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 22)

Em todas estas culturas, ao longo da história, o conhecimento é gerado por necessidade de resposta a situações diversas e diferentes e está ligado a uma situação política, histórica, cultural e social. Entretanto, o sujeito constrói seus conhecimentos de acordo com a realidade vivenciada e nesse sentido esses conhecimentos ficam encobertos em sua história com uma visão própria de mundo, seus costumes, seus mitos, suas crenças, suas nações, seus rituais, seus pensamentos de espaço e tempo.

A Etnomatemática nos permite “olhar” para o “mundo lá fora” para as práticas de povos com diferentes culturas e de diferentes classes sociais e a partir deste pressuposto analisar e identificar as diferentes racionalidades que são colocadas pelos indivíduos que compõem cada cultura. Para D'Ambrósio (2013):

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. A Etnomatemática é embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 9).

A relevância da pesquisa nesta área de conhecimento é mostrar de que forma a Matemática é utilizada fora do ambiente de uma sala de aula, por pessoas que, na maioria dos casos, tiveram pouco estudo, ou até mesmo nenhum estudo.

Diante das informações levantadas em nossas visitas na feira livre, pode-se afirmar que os conhecimentos nas diversas áreas da Matemática utilizados pelos feirantes são os básicos, ou seja, as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). Estas são usadas com frequência em seus trabalhos diários na feira.

O objetivo da Etnomatemática aponta o envolvimento do indivíduo com a Matemática, como faz o uso em seu cotidiano, como é influenciado e qual característica individual de usá-la para obter os resultados no qual necessita.

O propósito da Etnomatemática e da Educação Matemática está relacionado ao conhecimento empírico de grupos sociais específicos. Assim, no conceito de D'Ambrósio (2013), a Etnomatemática desempenha uma função de respeitar e reconhecer a história, a tradição, os costumes, o conhecimento, a organização cultural e o pensamento de outras culturas, que habitualmente em nossa sociedade é excluída de sua prática matemática, onde o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura (D'AMBRÓSIO, 2013).

Medir e contar estão associados às necessidades do ser humano e sua fixação na terra, e diante dessa realidade, o ser humano torna-se o principal referencial para o processo de contar e medir. A dinâmica representada pelas unidades de medir e contar utilizados pelos trabalhadores e trabalhadoras que sobressalta relações dentro de uma arqueologia histórica, assim como, o contexto sociocultural precisa fazer parte do processo educacional associada principalmente à fragmentação territorial (NUNES, CARRAHER, SCHLEIMANN, 2011).

Desse modo que, é através de seus trabalhos diários que os feirantes aprimoram e desenvolvem estratégias ou táticas matemáticas para o seu árduo e competitivo mercado de trabalho. O interesse em investigar essas estratégias foi o foco para a realização do presente trabalho de conclusão de curso.

No entanto é indispensável resgatar e valorizar o conhecimento matemático produzido e utilizado nos diversos meios culturais e trazê-los para a escola, tendo em vista que o espaço escolar é um ponto de encontro e de produção de conhecimento de diversas culturas. O conhecimento matemático produzido por este grupo social, em sua maioria, foi obtido da experiência popular e como resultado de suas vivências ao decorrer de suas vidas que são passados de geração em geração.

De acordo com D'Ambrósio (2013), os desígnios da Etnomatemática estão conexos aos conhecimentos e comportamentos que são compartilhados e compatibilizados, possibilitando a continuidade dessas sociedades. Sendo que essas condutas e conhecimentos são registrados oral ou graficamente, e difundidos e passados de geração para geração. Passa a existir, a história de grupos, de famílias, de tribos, de comunidades, de nações.

As feiras são formas comerciais antigas que se destacam pela conservação e representação das suas afinidades sociais, uma vez que ali estão presentes diferentes tipos de sujeitos, com distintas identificações e em diferentes papéis: como feirantes, comerciantes, clientes etc. Conforme o conceito de D'Ambrósio (2013):

Todo indivíduo vivo desenvolve conhecimento e tem um comportamento que reflete esse conhecimento, que por sua vez vai-se modificando em função dos resultados do comportamento. Para cada indivíduo, seu comportamento e seu conhecimento estão em permanente transformação, e se relacionam numa relação que poderíamos dizer de verdadeira simbiose, em total interdependência (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 18).

Na feira, comprar e vender associam-se a um conjunto de aprendizagens diárias de certos sujeitos em que por muitas vezes não são presenciadas na escola, mas, que atribuem um valor simbólico a este fazer. O cotidiano do feirante coloca-se em relações comerciais presentes na compra e venda de produtos comercializados na feira livre, revelando práticas não apreendidas no ambiente escolar. Segundo D'Ambrósio (2013), a

Utilização do cotidiano das compras para ensinar matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira Etnomatemática do comércio. Um importante componente da Etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de natureza matemática (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 23).

Essa distinção de conhecimento existente na feira livre, que os feirantes utilizam o cálculo relacionado às compras para ensinar matemática faz da feira, um ambiente que possui diferentes representações sociais e significados, ela representa o espaço em que a cultura está viva e interage de forma direta ou indireta com a sociedade.

É na feira que o sujeito desenvolve na vida cotidiana estratégias de solução de problemas diferentes modelos matemáticos usados no meio escolar. O uso de situações problemas no ensino da matemática proporcionam prática com operações numéricas que envolvam incógnitas e com noções de equivalência. Uma possibilidade é que aprendam apenas com a rotina, outra, é a organização das situações diárias que também proporcionam o aprendizado do saber matemático de acordo com a manipulação de seus produtos.

Neste sentido Nunes, Carraher, Schleimann (2011, p. 151-152) apontam que “supondo que o feirante viesse a compreender as relações entre os pesos como relações de equivalência, em vez de apenas manipular regras, ainda é possível pensar em duas diferentes formas de organização desta compreensão, em níveis de complexidade diversos”.

Logo, as precisões diárias fazem com que os feirantes desenvolvam uma esperteza essencialmente prática, que permite reconhecer, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver, sem ajuda das escolas, um novo saber matemático.

Nesse aspecto, a feira é um ambiente do povo que permite formatá-la mediante seus valores sócio-culturais, além disso, portanto, um espaço de interação e reprodução de preceitos e dogmas inerentes a essa gente.

Quando comecei a estudar as feiras, a coisa que constatei, é que se tratava de um domínio interdisciplinar, unindo a antropologia, a geografia e a economia, mais precisamente a antropologia econômica, a geografia do comércio ou da circulação e a economia política todas as disciplinas com produção específica sobre esse assunto (FERRETTI, 2000, p. 14).

Assim, a mesma não poderia irradiar valores isolados, sendo que esta compõe uma mistura de valores e condutas muitas vezes opostos, de modo que, a comunidade traz a cultura para a feira.

Esta abordagem Etnomatemática permite avistarmos diversos modos de saber e fazer a Matemática e não apenas aquela visão acadêmica que valoriza o método dedutivo, oferecendo pouco valor à intuição. Não é uma questão de abandonar a Matemática acadêmica, mas de pensar sobre o que é importante em termos de conhecimento matemático. A esse respeito, D'Ambrósio (2013) nos diz que:

De um ponto de vista utilitário, que não deixa de ser muito importante como uma das metas da escola, é um grande equívoco pensar que a Etnomatemática pode substituir uma **boa matemática acadêmica**, que é essencial para um indivíduo ser atuante no mundo moderno. Na sociedade moderna, a Etnomatemática terá utilidade limitada, mas, igualmente, muito da matemática acadêmica é absolutamente inútil nessa sociedade (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 43).

Nesse sentido, é indispensável resgatar e valorizar o conhecimento matemático dado e utilizado nos diversos e diferentes meios culturais e trazê-los para a escola, tendo em vista que o espaço escolar é um ponto de encontro para que se tenha uma discussão e análise, e que após esses processos, se tenha uma produção a partir do conhecimento de diversas culturas, onde o aluno tem um vasto campo de métodos utilizados com o saber matemático destas diversidades culturais.

Assim, de acordo com D'Esquivel (2007):

As pesquisas em Etnomatemática inserem-se dentro de uma concepção multicultural e holística de educação que compreende que o conhecimento matemático, assim como o todo conhecimento, é fruto da busca humana pela sobrevivência e transcendência, existindo nessa perspectiva manifestações autênticas de diversas culturas como respostas para o seu estar no mundo. (D'ESQUIVEL, 2007, p.2).

No entanto é na procura pela sobrevivência que os feirantes aperfeiçoam seu conhecimento e desenvolvem técnicas matemáticas para o seu competitivo mercado de trabalho. É nesse ambiente que eles nos mostram o quão é o seu nível de conhecimento matemático, e que nós só conseguimos observar através de nossas idas até a feira, pois, quanto maior a observação e vivência na feira, maior é a absorção de aprendizado. Desta forma percebemos que a matemática está presente nas diversas culturas, implícita nas questões de sobrevivência e transmitida no aprendizado pelo conhecimento adquirido ao longo do tempo e que aquele espaço criativo de conhecimento matemático, está marcado pela experiência cotidiana.

2.3 CONTEÚDOS MATEMÁTICOS CONTIDOS NAS FEIRAS LIVRES

A matemática no dia-a-dia de vida envolve suas reais situações que são expostas nas práticas de ensino-aprendizagem da mesma. Compreendemos que a Matemática é uma Ciência muito antiga e consecutivamente se fez e se faz presente na vida de todos de uma forma direta ou indiretamente. Diante disso, levar novas ideias para problematização são relevantes para a aprendizagem da matemática por meio do cotidiano.

Nessa perspectiva, Santos (2008, p. 9) ressalta que o conhecimento matemático “e a sua utilização não foram feitos somente por matemáticos e cientistas, mas também, por maneiras diferentes de encarar as coisas que nos cercam, [...] desenvolveram e utilizaram as habilidades necessárias [...] com as suas necessidades e interesses”. Concordamos com Santos (2008), quando ele afirma que todos devem usar conhecimentos matemáticos, ainda não sendo cientistas, já que servem e são suficientes para resolver problemas em seus respectivos contextos.

“A Matemática se caracteriza como uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área do saber como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural.” (BRASIL, 1998, p. 24).

Desta forma D’Ambrósio (2013), diz que a proposta pedagógica da Etnomatemática é fazer da Matemática algo vivo, passando por situações reais do tempo agora e no espaço aqui. E, por meio da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, entramos de forma mais analítica nas raízes culturais e praticamos a dinâmica cultural, efetivamente, reconhecendo na educação

a relevância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar.

Frequentar uma escola de tal modo é adquirir o conhecimento matemático formal tem o mesmo sentido ao assimilar os conhecimentos fora da mesma. Estas aprendizagens adquiridas por sujeitos próximos que tiveram raro ou nenhum acesso à escola não é algo que se ensine nas escolas, é algo adaptado de acordo com as necessidades que vão aparecendo no seu dia-a-dia, muitas vezes esse conhecimento matemático popular utilizado, acaba por não ser valorizado.

Entretanto, sob o olhar da Etnomatemática esses saberes populares ganham espaço para serem estudados, D'Ambrósio (2013) nos fala a respeito do conceito de Etnomatemática que está “nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas ticas de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o matema próprio do grupo, à comunidade, ao etno” (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 05). Nós estamos de acordo com as concepções desse autor sobre a Etnomatemática, porque entendemos que existem ideias matemáticas inerentes ao processo de comercializar e que estão implícitas no contexto da feira livre, muitas vezes diferentes da Matemática acadêmica.

Diante disso, é indispensável o resgate e valorização do conhecimento matemático produzido fora das muralhas da escola e nos diversos meios culturais, é essencial que haja um intercâmbio da escola com a comunidade, uma troca de conhecimento, tendo em vista ser a escola um espaço de reprodução e encontro de todas as culturas.

Com relação aos campos da matemática escolar, podemos citar os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998), que na vida em sociedade, as grandezas e as medidas estão presentes em quase todas as atividades realizadas. Desse modo, desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático no cotidiano.

A relevância dos números no trabalho diário, que foram vivenciadas e existentes em tantas outras situações, os conduz à precisão de conhecer seus conceitos e funcionalidades utilizadas pelos feirantes em seu dia a dia.

Isto acontece porque sem os números não poderão fazer contas para se ter uma noção do que comercializam na feira e nem irão progredir, eles são uma ponte que liga o conceito quantificador do abstrato em que sua forma vem se firmar com o concreto. Eles têm influência diretamente no nosso cotidiano, em nosso comportamento humano, seja nos ponteiros de um relógio ou nas compras que são feitas na feira, são observações no dia a dia colocadas como referência de uma vida na sociedade com meio de organização, colocando a sua devida relevância para a vida na sociedade.

Com isso observamos que a Matemática não é lugar de poucos, ao contrário ela faz parte de todos nós, está presente em diversas situações do cotidiano quando fazemos o uso dela para resolver problemas, para enumerar algo, posicionar, ordenar e em outros meios ela sempre é essencial para sobrevivência de cada indivíduo.

O mais interessante é demonstrar que a Matemática se faz necessária nas atividades do nosso dia-a-dia com suas relevâncias quantitativas, como podemos lidar com as grandezas, contagens, medidas, e etc.

Segundo os PCN (BRASIL, 1998, p. 25), “a matemática faz-se presente na quantificação real – contagem, medição de grandezas – e no desenvolvimento das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas”.

Em vários momentos na escola e fora dela nos deparamos com a Matemática pronta com suas, expressões e enunciados feitos como se fossem estar ali por uma vida toda. O conhecimento dos números é de suma importância para ser vivido no seu cotidiano, pois através dele nos organizamos seja nas questões básicas, financeiras, no ato de comparar com o todo que acontece ao redor, sem o feirante perceber que seus conhecimentos com a Matemática, mesmo sendo utilizada de forma básica em seu dia-a-dia fazendo uso das operações são de fundamental importância para saber em que momento deva utilizar os números como instrumento de aprendizado, fazendo a relação com a teoria e a prática.

Dessa forma, compreende-se que o feirante é capaz de fazer uso do número como um utensílio para representar e resolver situações quantitativas presentes no cotidiano, provando a compreensão das regras do sistema de numeral.

O conhecimento sobre os números é construído e assimilado num processo em que tais números aparecem como instrumento eficaz para resolver determinados problemas, e também como objeto de estudo em si mesmos, considerando-se, nesta dimensão, suas propriedades, suas inter-relações e o modo como historicamente foram constituídos (BRASIL, 1998, p. 50).

A intimidade e familiaridade com os números e com os seus conhecimentos diários são relevantes para que o feirante consiga usar fórmulas que venham a desenvolver a capacidade de realizar alguns cálculos de resultados de medições como vem citando os PCN.

O ensino de Matemática deve garantir o desenvolvimento de capacidades como: observação, estabelecimento de relações, comunicação (diferentes linguagens), argumentação e validação de processos e o estímulo às formas de raciocínio como intuição, indução, dedução, analogia, estimativa; (BRASIL, 1998, p. 56)

Diante do exposto, os números já passam a existir muito antes do seu conhecimento técnico na disciplina de Matemática, o cotidiano já mostra ao feirante de que a sua presença se encontra em diversos lugares as suas utilidades vistas em várias situações do seu dia-a-dia trabalhado. Assim com o conhecimento obtido no cotidiano o feirante tem o domínio da matemática que ele usa na comercialização.

“A Matemática no contexto escolar é tida como uma ciência dominante, racional, a ciência dos números e das formas, das relações e das medidas e suas características certamente apontam para a precisão, rigor e exatidão” (D’AMBROSIO, 2004, p. 48).

Sendo assim, Fantinato (2004, p. 122) ainda declara que a matemática no contexto da vida diária dos alunos, tem uma aplicabilidade muito distinta da matemática escolar, uma vez que os conhecimentos matemáticos do cotidiano atendem, principalmente, “às necessidades de sobrevivência econômica e social”.

Na vida cotidiana, os alunos utilizam a matemática para comprar, vender, realizar trocas, brincar, enfim, para sobreviver, economicamente e socialmente; e os conhecimentos matemáticos ali empregados são elementares. Mas nos dias de hoje trabalhar na feira não é como antes, pois, com o avanço da tecnologia, o feirante dispõe de recursos que o auxiliam em seu trabalho, celular, balança e calculadora, fazem com que facilite o trabalho e a exatidão de suas operações, tornando o feirante mais ágil. De acordo com os PCN:

A Matemática é importante na medida em que a sociedade necessita e se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, que por sua vez são essenciais para a inserção das pessoas como cidadãos no mundo do trabalho, da cultura e das relações sociais (BRASIL, 1998, p. 56).

Na procura de novas habilidades e técnicas que colaborem e auxiliem o educador alcançar suas expectativas e objetivos na Educação Matemática, algumas tendências vêm sendo desenvolvidas, entre elas a Etnomatemática.

Assim a Etnomatemática no desígnio de preservar os tipos de culturas enfatiza bastante a questão da cultura popular, que não deve ser menosprezada, ignorada ou rejeitada, mas incentivada e praticada e isso não é diferente no ensino de matemática, que deve ser trabalhado inclusive nas formas mais populares e que vão ao encontro de todos os alunos.

3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nosso estudo tem o objetivo de identificar a matemática produzida e utilizada na feira livre, para isso observamos os feirantes, sujeitos de nossa pesquisa, na feira da cidade de Capim – PB para compreendermos como se dá na prática a utilização da matemática em seus respectivos ambientes de trabalho. Além disso, as observações nortearam o roteiro das perguntas feitas nas entrevistas com esses profissionais.

A análise de nosso estudo baseou-se, em especial, em entrevistas realizadas com sujeitos respeitando um roteiro de perguntas pré-estabelecidas, que se encontram nos apêndices, em que puderam nos fornecer informações, em que nos permitiram averiguar, identificar e relacionar os conhecimentos matemáticos objeto de nosso estudo.

Para coleta dos dados realizou-se várias visitas à feira livre onde os sujeitos da pesquisa se encontram diariamente, e nós, no sentido de alcançar os objetivos traçados buscamos nos relatos das entrevistas a identificação de tais conhecimentos que são utilizados pelos sujeitos de nossa pesquisa.

A fim de um melhor delineamento da análise, apresentaremos primeiramente as informações coletadas de cada feirante sujeito da pesquisa, para depois, discutir conjuntamente o grupo pesquisado para verificar práticas em comum, fazendo ponte com os conhecimentos matemáticos presentes na mesma.

3.1 DESCRIÇÃO DO PERFIL DO FEIRANTE – SUJEITO 01

Esse feirante mora na zona urbana da cidade Capim – PB, tem 30 anos, e seu grau de instrução escolar é o Ensino Fundamental completo. Além de trabalhar na feira, o mesmo é funcionário público trabalhando como *Gari*. Ele trabalha na feira há mais de 10 anos, no ramo de condimentos e ervas medicinais.

Alguns de seus produtos são vendidos tanto por unidades como também por peso. Ele compra todos os produtos (alho, pimenta do reino, açafrão, boldo, etc.), que comercializa em atacado. Nesse primeiro processo, após a compra dos produtos, esse feirante utiliza a divisão, separando em grupos pequenos, fazendo com que aumente o número de produtos para a comercialização.

Esses produtos são distribuídos em recipientes uniformes de 150 ml, com isso ele facilita seu trabalho na feira, não criando filas e dando uma atenção maior aos seus clientes, pois

segundo o próprio “um bom feirante tem que ter jogo de cintura e uma boa conversa para com os clientes”. O mesmo afirma que: “A feira é livre e eu adoro estar no meio do povo, lidar com pessoas é o que amo” (SUJEITO 01), conta o feirante que, para não ter prejuízos, dobra o preço de compra para estabelecer o preço de venda, e ainda tem todos os gastos com produtos e embalagens anotados, garantindo ter sempre lucro.

Se tratando de operações matemáticas, esse feirante faz vários cálculos, os primeiros em casa como citado anteriormente, que são a divisão e a multiplicação, como também a ideia de proporcionalidade inclusa quando se utiliza medidas, que é usado sem o conhecimento escolar formal do mesmo. Já na feira ele faz o uso das quatro operações básicas da Matemática. A adição é feita tanto quando um cliente compra mais de um produto, quanto no fim do dia para saber quanto de cada produto fora vendido e quanto foi o seu ganho do dia de trabalho. A subtração é feita na hora em que ele vai dar o troco do cliente. A divisão é feita no momento em que o cliente vai fazer a compra de um de seus produtos e, ao mesmo tempo, ele acaba fazendo também a multiplicação, pois a cada divisão que faz quando tira uma parte do produto, cria múltiplos do mesmo facilitando seu trabalho, que se pensarmos também é subtraído de seu valor total de quilos ou unidades.

Ao ser questionado a respeito das operações que usa em seu cotidiano e quais as dificuldades que encontra na utilização delas, o feirante responde que tudo que sabe hoje aprendeu com o seu pai que era comerciante, trabalhava na venda de pipocas, doces, gelados. Ainda relata que nem tudo o que se vive na feira consegue se aprender na sala de aula, “aprendi a fazer as contas vivendo junto a meu pai, e observando tudo e como ele fazia, o que hoje sei aprendi no comércio e foi melhorado na escola” (SUJEITO 01).

O relato acima nos mostra que o aprendizado matemático obtido pelo Sujeito 01 vem de berço, ou seja, um dos principais transmissores de conhecimento foi o seu genitor. Conforme argumenta D’Ambrósio “[...] cada indivíduo carrega consigo raízes culturais, que vêm de sua casa, desde que nasce. Aprende dos pais, dos amigos, da vizinhança, da comunidade” (D’AMBRÓSIO, 2013, p. 41).

O feirante argumenta que hoje com o avanço da tecnologia, primeiro veio a calculadora, depois o celular e em seguida as balanças eletrônicas que nos ajuda muito facilitando nosso trabalho de pesagem e também no cálculo de quanto vai ser o valor final de um produto a ser pesado. De acordo com D’Ambrósio (2013):

Igualmente importante é criar aparelhos automatizados e modelos que, ao menos parcialmente, executem funções próximas àquelas desempenhadas

pelos humanos. Sem dúvida, as calculadoras e os computadores têm se mostrado eficientes no tratamento quantitativo. (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 31).

Desta forma, com o nascimento, e avanço da tecnologia trabalhar na feira se tornou uma forma mais simples para os feirantes, é claro que, os mesmos são exigidos a saber manipular tais tecnologias para que assim, o trabalho que venha ser executado por eles, seja, com calculadora, celular ou balança, seja para facilitar a logística de seus trabalhos.

3.2 DESCRIÇÃO DO PERFIL DO FEIRANTE – SUJEITO 02

Esse segundo feirante, também mora na zona urbana da cidade Capim – PB, tem 26 anos e trabalha na feira desde os 16 anos e diz que foi influenciado pelo pai. Além da feira, o sujeito é estudante do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal da Paraíba – Campus IV.

Começa a entrevista relatando que o que o levou ir à feira foi seu pai e, quando jovem aos 16 anos, não podia trabalhar com registro em carteira e que não gostava muito de ir até o ambiente de trabalho de seu pai. Mas, com o passar do tempo foi tomando gosto pelo trabalho na feira, conhecendo pessoas. Além de ajudar seu pai com o transporte e arrumação do seu banco, foi o observando como fazia o seu trabalho e como era a comunicação com os seus clientes. Foi aprendendo a matemática que seu pai usava no seu dia-a-dia, fazendo com que em sala de aula o seu raciocínio se desenvolvesse mais, relacionando o que se via na feira com alguns dos conteúdos que eram vistos em sala de aula.

Em seguida, foi perguntado quais eram os conhecimentos matemáticos usados na comparação do preço de compra com o preço que deverá ser vendido seus produtos. Ele nos responde que quando começou a acompanhar seu pai na feira, o mesmo tinha alguns prejuízos, pois como trabalhava na comercialização de frutas, muitas delas estragavam por não estarem em lugares adequados e serem compradas em grandes quantidades, além de serem vendidas abaixo do valor ideal. Mas, com o passar do tempo com sua vivência na feira, começou a comparar os preços com outros feirantes concorrentes de seu pai. Com isso começou a estabelecer valores aproximados aos concorrentes fazendo com que assim não viesse a ter prejuízos maiores.

Conforme relato acima, foi necessário o Sujeito 02 fazer comparações com concorrentes de seu genitor para que o mesmo viesse a estabelecer valores para revenda de suas frutas. De

acordo com, Nunes, Carraher, Schleimann, (2011), podemos estabelecer relações entre objetos de nosso conhecimento, contá-los, medi-los, somá-los, dividi-los etc. e verificar os resultados das diferentes formas de organização que escolhemos para nossas atividades. Desta forma na organização e comparação de valores de mercado o feirante consegue com que não venha a ser tão prejudicado como também surpreendido com valores diferentes.

Este feirante vende frutas tanto no peso quanto por unidades. Um exemplo de venda por unidades são as laranjas que são vendidas três unidades por um real, já as maçãs são um exemplo de venda por quilo. O mesmo explica que isso acontece porque é melhor trabalhar desta forma, não complicando o trabalho na feira.

Quanto às operações matemáticas básicas que são encontradas na pesagem e na comercialização dos produtos de diferentes tamanhos, ele me diz que usa com tanta facilidade que não percebe ou não percebia que se tratava de um conteúdo matemático, se não fosse por estar fazendo o curso de Matemática hoje. Argumenta ainda que, com a chegada da tecnologia, a dificuldade que havia com balanças antigas, pois, tinham que manipular os pesinhos, e nos dias de hoje é bem mais simples de se fazer cálculos, pois é só colocar o valor do quilo de uma determinada fruta que a balança digital já lhe dá o valor final a ser pago. Ele relata que:

A feira é um lugar fascinante, onde há várias formas de aprendizagem, que é a nossa biblioteca natural para adquirir conhecimento. São as pessoas que aqui frequentam, que aqui residem, nos transmitem vários tipos de conhecimentos que podemos levar tanto para um ambiente escolar quanto para nossas vidas.
(SUJEITO 02)

Por ser um lugar assim fascinante, a feira faz com que a Etnomatemática possa se encaixar em possibilidades de acesso para o subordinado, marginalizado e excluído. Assim no ambiente educacional a Etnomatemática pode mostrar que a vida cotidiana na feira fortalece o desenvolvimento intelectual dos sujeitos, de um modo não formal, porém utilitário.

3.3 DESCRIÇÃO DO PERFIL DA FEIRANTE – SUJEITO 03

Essa feirante mora na zona urbana da cidade Capim – PB, tem 20 anos, é estudante do Curso de Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba – Campus IV. A mesma está trabalhando na feira há cinco anos e afirma que foi influenciada por seu pai. A princípio o convite era apenas como ajuda por algum tempo e como tinha pouca idade para trabalhar, não achou nada de mais ajudar, já que passava a semana na escola. De uma ajuda e outra sempre

aos sábados, começou a gostar do ambiente da feira e se encontra lá até hoje. Ela relata que seu pai sempre foi feirante que sempre batalhou para garantir o sustento de sua família, que é composta de cinco pessoas.

Hoje a jovem não vive unicamente da feira como seu pai, ela dá aulas de reforço e consegue fazer a junção dos dois trabalhos. Ela relata também que no início de sua vivência na feira foi como arrumadora do banco de seu pai, fazendo isso com as frutas e hortaliças que são os produtos que seu pai comercializa hoje.

Com relação aos conhecimentos matemáticos, é perguntado como aprendeu a matemática que ela hoje usa em seu dia-a-dia na feira, ela responde que começou a observar o modo com que seu pai fazia as contas sem usar nada apenas com a balança e a mente. Como ficou curiosa com a habilidade de seu pai, o questionou sobre o modo como ele pesava os produtos, e seu pai começou a explicar quanto cada peça dos pesos equivalia, e como era feita as pesagens. Desta forma, com um bom transmissor, qualquer que seja o sujeito, consegue assimilar os procedimentos que são utilizados a cada etapa.

A partir deste momento começou a treinar as pesagens na feira, que além de serem vendidas no peso, algumas das frutas eram vendidas por unidade. Daí o conhecimento da matemática usada na feira, também foi levado para dentro da escola, em que ajudou bastante no desenvolvimento escolar que decorreram de seu cotidiano e de suas das raízes culturais que por muitas vezes fora praticada na dinâmica de comercializar seus produtos.

Ela acrescenta que hoje é bastante diferente de quando ele começou na feira, e que tudo hoje é mais fácil na feira, pois nos disponibilizamos de calculadora, celular e balanças digitais que facilitam muito nosso o trabalho. De acordo com, Nunes, Carraher, Schleimann, (2011),

A memorização de um conjunto tão pequeno de regras de pesagem certamente não está além da capacidade de memória de nenhum dos feirantes. No entanto, por sua própria organização, a situação poderia também proporcionar aprendizagem de um modelo matemático de equivalências e manipulação de incógnitas, o qual poderia ser transferido para outras situações mais complexas (NUNES, CARRAHER, SCHLEIMANN, 2011, p. 151).

O domínio no desenvolvimento dos algoritmos que são utilizados nas operações matemáticas, seja ele qual for, torna a resolução de problemas mais simples e maleável de ser respondido chegando a um resultado final e correto.

Quanto ao preço de compra e venda, ela fala que o valor de venda dos produtos depende do preço de compra e da concorrência, assim, a concorrência é quem na maioria das vezes nos faz estabelecer o preço de venda, pois na feira há vários outros sujeitos que comercializam os

mesmos produtos. Isso, por vezes, pode acarretar com que alguns deles possam sair prejudicados, por conta que sejam obrigados a vender a um valor abaixo do ideal.

Desta forma é preciso do feirante uma atenção maior com o que o mercado está estabelecendo em relação a valores, para que no fim de cada dia de trabalho na feira o mesmo seja beneficiado com suas observações.

3.4 DESCRIÇÃO DO PERFIL DO FEIRANTE – SUJEITO 04

Esse feirante tem 65 anos, mora na zona urbana da cidade de Capim – PB, e não frequentou a escola, ele relata que trabalha na feira cerca de 15 anos, e nesse longo tempo de trabalho na feira diz que aprendeu muito, aprendeu que a feira é um lugar em que há vários tipos de pessoas, de todos os gêneros, é um ambiente livre que se adquire várias conquistas.

Ele relata que a matemática que ele conhece e usa no seu dia-a-dia em seus trabalhos na feira aprendeu com o tempo, com a vivência com seus familiares, em trabalhos em casa. Seu pai era pedreiro, e como ele ajudava seu pai de vez em quando, foi aprendendo com ele a fazer contas, e devido a isso, não tinha tempo disponível para ir à escola como seus outros irmãos. Com o passar dos anos cresceu e se tornou adulto e foi formar a sua família. Assim, foi trabalhar no comércio com sua esposa, após alguns anos como comerciante, decidiu trabalhar como feirante, pois para ele é uma forma mais livre de se trabalhar, apenas com frutas já que o comércio ficou sobre a responsabilidade de sua esposa.

Ele relata também que as contas que faz na feira quando não tem o auxílio de seus ajudantes, simplesmente ele as executa mentalmente, como se fosse uma calculadora humana. A respeito disso, Nunes, Carraher e Schleimann (2011) argumentem que:

Cálculos feitos mentalmente, sem o auxílio de lápis e papel para anotar os subtotais e cálculos intermediários. Assim, ao resolver problemas pelos procedimentos “naturais”, certas facilidades existentes nos problemas escolares não são utilizadas (NUNES, CARRAHER, SCHLEIMANN, 2011, p. 151).

Entretanto, nem todo sujeito sendo ou não feirante, consegue com facilidade fazer cálculos mentais tão hábeis, o cálculo mental estimula o raciocínio do sujeito, seja na feira ou em qualquer ambiente que fora necessário o uso deste método simples e bastante usado.

No início de seus trabalhos na feira, começou apenas com poucas frutas apenas melão e melancia, cerca de 50 unidades de cada um. O tempo foi passando e sua clientela foi se tornando

maior, fazendo com que ele comprasse mais produtos, e com isso ele começou a observar o que o mercado, ou seja, os concorrentes, vendiam seus produtos a que preço eram comercializados, assim poderia ter uma tomada de decisão mais concisa, mais concreta diante tais observações.

Com o aumento de sua clientela ele além de vender na feira, passou a revender para outras pessoas de outras cidades, e os seus produtos começaram a dobrar do preço de compra para a venda. No seu trabalho com as frutas, ele estipula condições diferentes para a venda em quantidades. O melão e melancia são frutas que são vendidas por peças, já o mamão é vendido por caixa, em que cada caixa de mamão pesa em média 25 Kg e sai por R\$ 1,00 o quilograma, valor que o mesmo revende na feira.

O trabalho com as frutas vendidas por peça não é assim tão simples, pois elas não são uniformes, elas têm uma variação de tamanhos, fazendo com que também se varie os preços de venda, exemplo: a melancia menor, ela pesa em média 2 Kg e ele a vende no valor de R\$ 3,00, já a maior que ele tem pesa em média 5 Kg e ele consegue vender ao valor de R\$ 7,00. Isso ele consegue por que ele as compra direto do produtor tornando o produto mais viável para o mesmo.

A respeito disso D'Ambrósio nos diz que “[...] é preciso avaliar e comparar dimensões. Avaliar e comparar dimensões é uma das manifestações mais elementares do pensamento matemático” (D'AMBRÓSIO, 2013, p. 33). Dessa forma, observamos aqui um exemplo de Etnomatemática.

O conteúdo mais usado por ele é o das medidas, por se deparar com as mais variadas proporções de peso e tamanhos, desta forma ele faz relações com os valores que o mesmo possa comercializar sem que haja prejuízos em seu trabalho no dia-a-dia.

De acordo com os PCN (BRASIL, 1998),

Medidas quantificam grandezas do mundo físico e são essenciais para a interpretação deste, as possibilidades de integração com as outras áreas são bastante claras, e também são necessárias para melhor compreensão de fenômenos sociais e políticos (BRASIL, 1998, p. 128).

Além de utilizar o conteúdo de medidas ele faz o uso de todas as operações básicas da matemática em seu cotidiano. Sendo assim sem fazer uso de tecnologias em operações matemáticas por não ter habilidades em seu manuseio este feirante consegue executar seus trabalhos de forma tranquila assim como os seus demais colegas que ali dividem espaço, e sem que tenha maiores problemas em seu trabalho na comercialização.

Trabalhar na feira exige do sujeito feirante uma certa agilidade em seu trabalho e há certas situações que o mesmo é colocado a prova, um exemplo é o trabalho com proporções, pois a proporcionalidade, por muitas vezes, é feita mentalmente, e um dos dois pode sair perdendo ou o feirante ou seu cliente. De acordo com os PCN “[...] nem sempre são observadas recomendações insistentemente feitas para que conteúdos sejam veículos para a aprendizagem de idéias fundamentais (como as de proporcionalidade, equivalência etc.) e que devem ser selecionados levando em conta sua potencialidade [...]” (BRASIL, 1998, p. 22).

Sendo assim, os feirantes por muitas vezes, usam como um padrão para a comercialização objetos para fazer medições proporcionais a cada produto, com objetos específicos para cada produto, por cada um deles variarem de preço.

3.5 DISCUTINDO OS CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS ENCONTRADOS NA PRÁTICA DOS FEIRANTES

Durante a realização desta pesquisa, vimos que, cada feirante demonstra criatividade na comercialização de seus produtos, visto que, em seu ambiente de trabalho, a feira livre, se encontram as mais diferentes manifestações de raciocínio, para se calcular lucros e prejuízos, como também, nos diversos tipos de produtos comercializados naquele ambiente.

Assim, buscamos discutir e compreender a problemática que está presente nas atividades no dia a dia dos feirantes. Desse modo, compreendemos de que forma os feirantes usam os seus conhecimentos matemáticos na feira livre, apresentam uma matemática que foi desenvolvida a partir de aprendizados escolares e não escolares, pelo fato de que nem todos os sujeitos entrevistados terem ou não algum grau de instrução, como também pela forma que as atividades laborais executadas com várias repetições em seus cotidianos. Com isso D’Ambrósio citando a Declaração de Nova Delhi (16 de dezembro de 1993), aponta que “[...] os conteúdos e métodos de educação precisam ser desenvolvidos para servir às necessidades básicas de aprendizagem dos indivíduos e das sociedades, proporcionando-lhes o poder de enfrentar seus problemas mais urgentes [...]” (D’AMBRÓSIO, 2013, p. 62). É desse modo que os feirantes agem na feira, fazem o simples, o básico, o que resolva seu problema mais urgente, seus problemas pontuais.

Com as várias repetições das operações matemáticas que são executadas pelos feirantes em seu dia-a-dia, eles acabam memorizando um conjunto de regras a se seguir, tanto na hora de se pesar ou medir algum de seus produtos comercializados, quanto no momento em que eles

recebem o dinheiro de seus clientes e devem passar seu troco. No entanto, observou-se nos relatos dos mesmos, que estes faziam reflexões, incluindo estratégias matemáticas, para obtenção dos lucros ponderando os produtos vendidos com relação aos tamanhos, formas de vender e a questão da perecibilidade. Com relação a isso Mendes (2009, p. 67) exprime que “a Matemática transmitida de forma oral e prática a geração, constitui-se num saber não acadêmico e que não subsidia o amadurecimento crítico do aprendiz se não for utilizada de modo reflexivo”.

O raciocínio qualitativo que é usado na feira pelos sujeitos faz com que se tenha uma vinculação de produção do conhecimento matemático, e a Etnomatemática em que se há um enquadramento multicultural e educacional.

Os relatos discutidos nos tópicos anteriores fazem parte do cotidiano dos feirantes, que anotam pagamentos, do que ganham com lucro ou se há algum prejuízo. Diante das situações apresentadas, é visível a presença das estratégias matemáticas que cada feirante usa para se resolver situações-problema de calcular valores, além das que usam os procedimentos formais que foram aprendidos na escola.

Nós pudemos compreender, a partir de vivências com os feirantes, que existem vários procedimentos, sejam eles formais ou não, contanto que possamos chegar a um resultado correto, como foi visto em nosso estudo. Sabemos que em seu dia-a-dia a matemática está presente, mais nem todos estão de acordo que esse conhecimento é tão estrutural. Assim, podemos concluir que o conhecimento matemático é obtido tanto no ambiente escolar quanto fora dele, e o saber matemático que a feira nos transmite é constituído em situações-problema encontradas naquele ambiente.

A forma que hoje usam a Etnomatemática, não se aprende unicamente na escola, e sim em uma cultura familiar, como todos vieram para o ambiente da feira, como mão de obra de auxílio a seus pais, adquiriram a prática em solucionar operações básicas da Matemática, como também aprenderam a lidar com proporcionalidades, de forma que por muitas vezes não necessitam do auxílio tecnológico, fazendo isto apenas com o cálculo mental desenvolvido com as várias repetições dos métodos observados, tornando-o capaz de lidar com dinheiro, fazendo troco e fazer uso da matemática sem que tenham prejuízo. Nesse meio cultural que cada um se insere, o conhecimento matemático é uma condição primordial para seu desenvolvimento diário.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo nos proporcionou apresentar vivência com a cultura matemática que existe nas feiras livres por todos que lá trabalham, em que pudemos observar a Etnomatemática que se transforma em um amplo campo de pesquisa, demonstrando o quão é relevante a Matemática nas mais diversas produções de conhecimento e nos mais variados contextos sociais e culturais.

Este estudo nos levou mais a fundo, o nosso contato com a cultura matemática que existe na feira livre e partilhada por todos que ali trabalham, constatando assim a Etnomatemática que configura em uma enorme área de observação.

Nas investigações feitas em visitas na feira pudemos constatar que a Etnomatemática não se limita somente à Matemática, a Etnomatemática sugere utilizar os diversos conhecimentos que cada cultura proporciona na realidade da sociedade para que vençam as dificuldades que venham a aparecer em seus trabalhos diários.

Diante disso, constata-se que a Matemática se faz presente nos trabalhos diários de todos os seres humanos relacionados à sobrevivência, visto que a mesma é transmitida de geração em geração.

O conhecimento matemático existente e vivenciado na feira livre surge com naturalidade, onde se observa a facilidade que acontecem as resoluções de problemas matemáticos que são exigidos em seu dia a dia, utilizando, na maioria das vezes, meios que agrupam elementos sendo eles tecnológicos ou até mesmo o raciocínio mental, até que se obtenha o resultado. Além de fazer uso das operações básicas, visto que seus conhecimentos matemáticos foram obtidos sem nenhum tipo metodologia que a escola ensina, ou até mesmo com a frequência na escola.

Além disso, o mais interessante que se pode notar na feira é como alguns dos sujeitos entrevistados não percebem a relevância de conhecer a Matemática em seu cotidiano que, involuntariamente, os beneficiam no trabalho na feira; o quanto estes não buscam aprimorar-se para facilitar seus cálculos matemáticos, por já trabalharem há tanto tempo usando os mesmos métodos.

Deste modo, neste trabalho tivemos a oportunidade de identificar diversas formas de utilização da Matemática praticada pelos feirantes desta cidade, caracterizando-as como conhecimento popular que pode ser estruturado como uma matemática científica, contribuindo ambos para o desenvolvimento da sociedade e no meio acadêmico.

Todos os nossos sujeitos entrevistados possuem o domínio dos conhecimentos matemáticos ali empregados de acordo com cada necessidade do seu dia-a-dia de trabalho, como o uso dos conceitos de números e operações (executando as operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão), como também a quantificação de medidas.

Contudo, o que se diverge entre nossos entrevistados são os diferentes graus de instrução, pois os métodos que os mesmos utilizam em seus trabalhos são similares aos outros, com os diferentes produtos que são comercializados.

Este trabalho de pesquisa nos proporcionou um entendimento sobre os diferentes conhecimentos matemáticos utilizados e a forma como cada feirante faz o uso da mesma em seu cotidiano, além das regras básicas da Matemática já atribuídas aos nossos olhos, o que possibilita uma visão crítica da realidade. E, de fato, este estudo nos mostrou que a feira pode ser sim um ambiente em que o professor pode usar como sala de aula, tornando-a uma ferramenta de transmissão de conhecimento para seus alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**, 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries). Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves. **A Etnomatemática da alma A'uwe-xavante em suas relações com os mitos**. Tese de Doutorado em Educação. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www2.fe.usp.br/~etnomat/teses/etnomatemtica-alma-auwe-xavante.pdf>. Acessado em: 30.08.2017.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1990.

_____. Etnomatemática e educação. In: **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. KNIJNIK, Gelsa. WANDERER, Fernanda. OLIVEIRA, Cláudio José de. Organizadores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. Disponível em: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/files/2014/06/ETNOMATEM%C3%81TICA-ESTUDO-DO-CONHECIMENTO-VERS%C3%83O-FINAL.pdf>. Acessado em 24.09.2017.

_____. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 5 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

D'ESQUIVEL, Márcio Oliveira. **Etnomatemática e pesquisa histórica: campo de possibilidades**. ANAIS do III EEH – Encontro Estadual de História: Poder, Cultura e Diversidade. Salvador: UNEB, 2007. Disponível em: http://www.uesb.br/anpuhba/artigos/anpuh_III/marcio_oliveira.pdf. Acessado em: 30.08.2017.

ESQUINCALHA, Agnaldo Conceição. Etnomatemática: **Um estudo da evolução das ideias**. In: Anais do VIII ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, Recife, 2004. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/05/1CC08743214762.pdf>> acesso em 26.08.2017.

FANTINATO, Maria Cecilia de Castello Branco. **A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro de São Carlos**. Revista Brasileira de Educação. n. 27. 2004. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/1855/1809> Acessado em: 15.08.2017.

FERRETTI, Sergio. **Reeducando o Olhar: Estudo Sobre Feiras e Mercados**. São Luís: Edições UFMA PROIN(CS), 2000. Disponível em: http://www.geociencias.ufpb.br/~paulorosa/gema/images/stories/monografias/2006/mono_liga.pdf. Acessado em: 07.08.2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAPLANTINE, François. **Aprender Antropologia**. 9 ed.. São Paulo: Editora Brasiliense, 1996. Disponível em: https://pedropeixotoferreira.files.wordpress.com/2010/03/laplantine_aprender-antropologia.pdf. Acessado em: 07.08.2017.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MORAES, Ana Rita Sant' Anna de. Caderno Pedagógico. **Considerações sobre: Etnomatemática e suas implicações em sala de aula**. 2008. Disponível em: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2430-6.pdf. Acessado em: 15.08.2017.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. v. 22, n. 37. Porto Alegre, 1999. p. 7-32.

NUNES, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLEIMANN, Ana Lucia. **Na vida dez, na escola zero**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RIBEIRO, Elisa Antônia. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. **Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**, Araxá/MG, n. 04, p.129-148, 2008. Disponível em: <http://www.uniaraxa.edu.br/ojs/index.php/evidencia/article/view/328/310>. Acessado em: 07.08.2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. **A entrevista na pesquisa qualitativa**: mecanismos para a validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006. Disponível em: https://ler.amazon.com.br/kp/embed?asin=B073DR7NVL&preview=newtab&linkCode=kpe&tag=tpltrs-20&ref_=cm_sw_r_kb_dp_vjqKzbN6A3EDW&reshareId=DTJQRPDWYKPN5W72AJCT&reshareChannel=system. Acessado em: 07.08.2017.

SANTOS, Ernani Martins dos. **Uma proposta de como abordar na sala de aula o litro, a cuia e a saca**: um sistema de medidas utilizado no sertão pernambucano. In: CONGRESSO DE ETNOMATEMÁTICA, 3, 2008, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2008. (CD-ROM). Disponível em: www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5164_2840_ID.pdf. Acessado em: 02.10.17.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Entrevista com o feirante, Sujeito 01

Apresentação:

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa desenvolvida no Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba Campus – IV, para tanto, estamos realizando-a com o intuito de identificarmos algumas características que os feirantes da cidade de Capim – PB, utilizam na comercialização de seus produtos na feira -livre.

Gostaríamos de contar com a sua participação voluntária, sabendo-se que a qualquer momento você poderá interromper suas respostas sem que haja qualquer dano a você ou a esta instituição de ensino. Se houver qualquer dúvida na sua participação ou nas perguntas desta entrevista, favor se dirigir ao pesquisador.

Agradecemos, antecipadamente, a sua atenção em responder a esta entrevista.

Perfil do feirante: Sujeito 1

1. Onde mora:

(☒) Zona urbana (☐) Zona rural (☐) Outro município (☐) Outro Estado. Qual? _____

2. Qual a sua idade?

(☐) Entre 19 e 25 anos

(☒) Entre 26 e 33 anos

(☐) Entre 34 e 41 anos

(☐) Entre 42 e 49 anos

(☐) 50 anos ou mais

3. Frequentou a escola? (☒) Sim (☐) Não

4. Caso a resposta anterior seja afirmativa, indique o ano da escolaridade.

R: Ensino Médio Completo

5. Porque ser feirante?

R: Para o complemento da renda e porque gosto muito de estar em publico.

6. Vive unicamente da feira: (☐) Sim (☒) Não

7. Profissão (além da feira):

R: Funcionário público (Gari)

8. Há quanto tempo o senhor (a) trabalha na feira?

() até de cinco anos

(x) de 5 a 10 anos

() de 10 a 20 anos

() mais de 20 anos

Questões relativas à matemática no cotidiano da feira

10. Quais as formas que você utiliza para comparar os preços com os pesos ou unidades de cada produto?

R: Eu uso o preço de compra e coloco 100% em cima como vendo em retalhos (divididos), fazendo desta forma não tem como eu ter prejuízo.

10.1 Caso utilize mais de uma forma, como você define qual irá usar?

Porque o preço de alguns produtos é no peso, e outros são por unidades?

R: Por que nem tudo que vendo pode ser em unidades, um exemplo são as ervas e os temperos (condimentos), esses só posso vender no peso, os que vendo em unidade é o alho e algumas sementes.

11. Como faz para estimar o valor de venda de seus produtos para que tenha lucro sobre eles?

R: Eu faço o seguinte: pego o preço de compra e coloco 100% em cima, fazendo assim tenho certeza que não terei prejuízo, pois os produtos que trabalho na feira não se estragam rápido.

12. Como aprendeu a matemática usada em seu dia-a-dia?

R: No dia-a-dia, porque nem tudo o que aprendemos na escola usamos na feira, é muito diferente, tem que ter jogo de cintura e uma boa conversa.

13. Você sente dificuldade em utilizar a matemática (as contas) no seu dia a dia?

R: Hoje é muito fácil pois com as balanças digitais não há problemas com o trabalho com a matemática fazendo com que trabalhe mais rápido.

APÊNDICE B – Entrevista com o feirante, Sujeito 02

Apresentação:

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa desenvolvida no Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba Campus – IV, para tanto, estamos realizando-a com o intuito de identificarmos algumas características que os feirantes da cidade de Capim – PB, utilizam na comercialização de seus produtos na feira -livre.

Gostaríamos de contar com a sua participação voluntária, sabendo-se que a qualquer momento você poderá interromper suas respostas sem que haja qualquer dano a você ou a esta instituição de ensino. Se houver qualquer dúvida na sua participação ou nas perguntas desta entrevista, favor se dirigir ao pesquisador.

Agradecemos, antecipadamente, a sua atenção em responder a esta entrevista.

Perfil do feirante: Sujeito 2

1. Onde mora:

(☒) Zona urbana (☐) Zona rural (☐) Outro município (☐) Outro Estado. Qual? _____

2. Qual a sua idade?

(☒) Entre 19 e 25 anos

(☐) Entre 26 e 33 anos

(☐) Entre 34 e 41 anos

(☐) Entre 42 e 49 anos

(☐) 50 anos ou mais

3. Frequentou a escola? (☒) Sim (☐) Não

4. Caso a resposta anterior seja afirmativa, indique o ano da escolaridade.

R: cursando 3º período de pedagogia na UFPB.

5. Por que ser feirante?

R: Por que está é a profissão do meu pai, e ele me chamou para o ajudar, a 3 anos atrás, como no tempo que ele me chamou não trabalhava aceitei, e estou na feira até hoje.

6. Vive unicamente da feira: (☐) Sim (☒) Não

7. Profissão (além da feira):

R: Professora

8. Há quanto tempo o senhor (a) trabalha na feira?

(☒) até de cinco anos

- () de 5 a 10 anos
- () de 10 a 20 anos
- () mais de 20 anos

Questões relativas à matemática no cotidiano da feira

10. Quais as formas que você utiliza para comparar os preços com os pesos ou unidades de cada produto?

R: Me baseio pelo preço que o produto é comprado, pois os preços sempre variam.

10.1 Caso utilize mais de uma forma, como você define qual irá usar?

Porque o preço de algumas frutas é no peso, e outras são por unidades?

R: Isso acontece devido ao preço que as frutas são compradas, pois algumas vezes os preços sobem muito, a partir daí temos que levar em conta um preço razoável para o cliente, e também para o vendedor.

11. Como faz para estimar o valor de venda de seus produtos para que tenha lucro sobre eles?

R: A partir do valor da compra, Exemplo; se compro uma caixa de maracujá a 60 ou 70 reais, vou ter que calcular a quanto devo estimular o kg que será vendido o produto.

12. Como aprendeu a matemática usada em seu dia-a-dia?

R: Com meu pai, sempre observando como ele fazia.

13. Você sente dificuldade em utilizar a matemática (as contas) no seu dia a dia?

R: Não.

APÊNDICE C – Entrevista com o feirante, Sujeito 03

Apresentação:

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa desenvolvida no Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba Campus – IV, para tanto, estamos realizando-a com o intuito de identificarmos algumas características que os feirantes da cidade de Capim – PB, utilizam na comercialização de seus produtos na feira -livre.

Gostaríamos de contar com a sua participação voluntária, sabendo-se que a qualquer momento você poderá interromper suas respostas sem que haja qualquer dano a você ou a esta instituição de ensino. Se houver qualquer dúvida na sua participação ou nas perguntas desta entrevista, favor se dirigir ao pesquisador.

Agradecemos, antecipadamente, a sua atenção em responder a esta entrevista.

Perfil do feirante: Sujeito 3

1. Onde mora:

(☒) Zona urbana (☐) Zona rural (☐) Outro município (☐) Outro Estado. Qual? _____

2. Qual a sua idade?

(☐) Entre 19 e 25 anos

(☒) Entre 26 e 33 anos

(☐) Entre 34 e 41 anos

(☐) Entre 42 e 49 anos

(☐) 50 anos ou mais

3. Frequentou a escola? (☒) Sim (☐) Não

4. Caso a resposta anterior seja afirmativa, indique o ano da escolaridade.

R: Até a 3ª série.

5. Por que ser feirante?

R: Por que gosto de vender, estar no meio do povo e quando comecei foi por causa do meu avô.

6. Vive unicamente da feira: (☐) Sim (☒) Não

7. Profissão (além da feira):

R: Agricultor.

8. Há quanto tempo o senhor (a) trabalha na feira?

(☐) até de cinco anos

(☐) de 5 a 10 anos

(x) de 10 a 20 anos

() mais de 20 anos

Questões relativas à matemática no cotidiano da feira

10. Quais as formas que você utiliza para comparar os preços com os pesos ou unidades de cada produto?

R: Eu pego o preço que eu compro os produtos, vejo o preço que os outros vendem (concorrentes) e coloco um preço com que eu não perda dinheiro e ganhe dos outros no preço de vender.

10.1 Caso utilize mais de uma forma, como você define qual irá usar?

Porque o preço de algumas frutas é no peso, e outras são por unidades?

R: Por que tem frutas que é melhor de vender por unidades, como a laranja e a melancia e o melão, já a pera, maçã e a uva só dá para vender no peso.

11. Como faz para estimar o valor de venda de seus produtos para que tenha lucro sobre eles?

R: Vendo o preço de venda dos outros feirantes.

12. Como aprendeu a matemática usada em seu dia-a-dia?

R: Com meu avô, observando ele, e vivendo na feira com ele.

13. Você sente dificuldade em utilizar a matemática (as contas) no seu dia a dia?

R: Antes era mais difícil, com aquelas balanças de peso, hoje tem calculadora e essas balanças que já faz as contas por nós.

APÊNDICE D – Entrevista com o feirante, Sujeito 04

Apresentação:

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa desenvolvida no Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba Campus – IV, para tanto, estamos realizando-a com o intuito de identificarmos algumas características que os feirantes da cidade de Capim – PB, utilizam na comercialização de seus produtos na feira -livre.

Gostaríamos de contar com a sua participação voluntária, sabendo-se que a qualquer momento você poderá interromper suas respostas sem que haja qualquer dano a você ou a esta instituição de ensino. Se houver qualquer dúvida na sua participação ou nas perguntas desta entrevista, favor se dirigir ao pesquisador.

Agradecemos, antecipadamente, a sua atenção em responder a esta entrevista.

Perfil do feirante: Sujeito 4

1. Onde mora:

☒ Zona urbana () Zona rural () Outro município () Outro Estado. Qual? _____

2. Qual a sua idade?

() Entre 19 e 25 anos

() Entre 26 e 33 anos

() Entre 34 e 41 anos

() Entre 42 e 49 anos

☒ 50 anos ou mais

3. Frequentou a escola? () Sim (☒) Não

4. Caso a resposta anterior seja afirmativa, indique o ano da escolaridade.

5. Por que ser feirante?

R: Por que a feira é um lugar livre como o nome mesmo já diz.

6. Vive unicamente da feira: (☒) Sim () Não

7. Profissão (além da feira):

8. Há quanto tempo o senhor (a) trabalha na feira?

() até de cinco anos

() de 5 a 10 anos

☒ de 10 a 20 anos

() mais de 20 anos

Questões relativas à matemática no cotidiano da feira

10. Quais as formas que você utiliza para comparar os preços com os pesos ou unidades de cada produto?

R: Olhando para o mercado, como ele está se comportando.

10.1 Caso utilize mais de uma forma, como você define qual irá usar?

Porque o preço de algumas frutas é no peso, e outras são por unidades?

R: Trabalhar com unidades para mim é mais fácil, por peso é um pouco mais complicado, o único produto que vendo por peso é o Mamão, o Melão e a Melancia eu os vendo por peça.

11. Como faz para estimar o valor de venda de seus produtos para que tenha lucro sobre eles?

R: Eu dobro o preço do produto, pego o preço de compra e dobro para vende-lo.

12. Como aprendeu a matemática usada em seu dia-a-dia?

R: Eu aprendi com a minha vida no comércio, olhando e trabalhando com ela todos os dias.

13. Você sente dificuldade em utilizar a matemática (as contas) no seu dia a dia?

R: Não tenho nenhuma dificuldade em fazer contas em todos os lugares.